

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11275480 A**(43) Date of publication of application: **08.10.99**

(51) Int. Cl. **H04N 5/44**
H04N 5/455
H04N 7/08
H04N 7/081

(21) Application number: **10075303**(22) Date of filing: **24.03.98**(71) Applicant: **MITSUBISHI ELECTRIC CORP**

(72) Inventor: **MURAKAMI ATSUMICHI**
OHIRA HIDEO

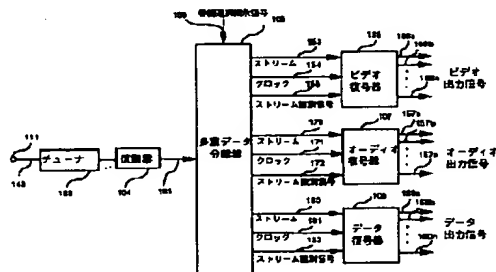
(54) **DIGITAL VIDEO RECEPTION EQUIPMENT**

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To watch different independent programs on plural monitors at one piece of digital video reception terminal by outputting an input multiplex digital signal after decoding it to a video signal, audio signal and data signal corresponding to the programs.

SOLUTION: A multiplex signal 185 inputted to a multiplex data demultiplexer 105 is a multiplex signal so that plural programs are encoded and multiplexed into one stream, and composed of a bit stream composed of plural programs. At the multiplex data demultiplexer 105, the video signal, audio signal and data signal are demultiplexed out of the multiplex signal 185 and according to a program selection instruction signal 150 inputted from the outside, only the encoded data of the desired program are extracted. At a video decoder 106, respective video streams are decoded while using a clock signal 154 and a stream identification signal 155 corresponding to the inputted programs and video decoded signals 156a, 156b...156n for respective programs are outputted as video output signals.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-275480

(43) 公開日 平成11年(1999)10月8日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 5/44
5/455
7/08
7/081

H 0 4 N 5/44 Z
5/455
7/08 Z

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号

特願平10-75303

(22) 出願日

平成10年(1998)3月24日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 村上 篤道

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(72) 発明者 大平 英雄

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

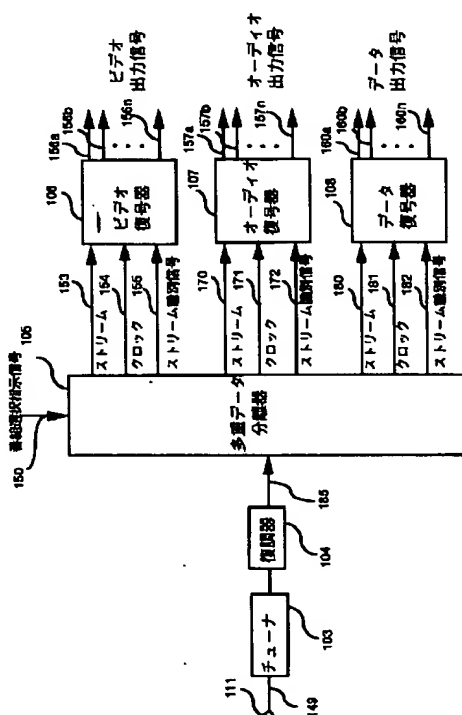
(74) 代理人 弁理士 宮田 金雄 (外2名)

(54) 【発明の名称】 デジタルビデオ受信装置

(57) 【要約】

【課題】 複数のデジタルTV画像を複数の受信端末装置に表示できるデジタルビデオ受信装置を提供する。

【解決手段】 受信したデジタルTV多重化信号を取り出すチューナ、チューナから供給されたデジタル信号を復号する復調器、復調器から出力された多重化信号から所望の番組を構成するビデオ信号、オーディオ信号、データ信号のビットストリームに分離して出力する多重データ分離器、多重データ分離器で分離された信号を復号するビデオ復号器、オーディオ復号器、データ復号器を備え、入力多重化デジタルTV信号を復号して番組対応にビデオ信号、オーディオ信号およびデータ信号を出力する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ビデオ、オーディオ、データなどの複数のメディアを含んだ番組を多重化して配送を行なうデジタル放送サービスを受信して、番組を受信者に供給するデジタルビデオ受信装置において、多重化信号を受信してアナログベースバンド信号とデジタルベースバンド信号に分岐するチューナと、前記チューナから供給されたデジタルベースバンド信号を復号する復調器と、復調器によって出力された符号化されたオーディオ信号、符号化されたビデオ信号、符号化されたデータ信号などのメディアを含んだ番組を複数多重した多重化信号を、外部からの選択信号により選択された1以上の番組に対して、その番組を構成するビデオ信号、オーディオ信号、データ信号などのビットストリームおよび番組対応のクロックを分離して出力する多重データ分離器と、前記多重データ分離器で分離されたビデオ信号を復号するビデオ復号器と、前記多重データ分離器で分離されたオーディオ信号を復号するオーディオ復号器と、前記多重データ分離器で分離されたデータ信号を復号するデータ復号器とを備え、入力多重化デジタル信号を番組対応にビデオ信号、オーディオ信号およびデータ信号を復号して出力することを特徴とするデジタルビデオ受信装置。

【請求項2】 請求項1記載のデジタルビデオ受信装置において、前記ビデオ復号器は、ビットストリーム分割器、複数のビデオ復号ユニットを備え、前記ビデオ復号ユニットはそれぞれ部分ビデオ復号器およびメモリを備え、前記多重データ分離器から出力されたビデオ信号、オーディオ信号、データ信号などのビットストリームおよびクロック信号およびストリーム識別信号を用いて、チャンネル毎に分離されたビデオストリームを生成し、各ビデオ復号ユニットでは、部分ビデオ復号器およびメモリによって、各チャンネル毎のビデオストリーム信号を復号しビデオ出力信号として出力することを特徴とするデジタルビデオ受信装置。

【請求項3】 請求項1記載のデジタルビデオ受信装置において、さらに、前記多重データ分離器から出力されたビデオ信号、オーディオ信号、データ信号のビットストリーム、クロック信号およびストリーム識別信号を用いて、チャンネル毎に分離されたビデオストリーム、クロック信号およびストリーム識別信号を生成するチャンネル分離器を備え、前記ビデオ復号器、オーディオ復号器およびデータ復号器はチャンネル毎に前記各信号を処理して、番組対応に画像信号、オーディオ信号およびデータ信号を復号して出力することを特徴とするデジタルビデオ受信装置。

【請求項4】 請求項1記載のデジタルビデオ受信装置において、

前記ビデオ復号器は、複数のビデオ復号ユニットを備え、前記ビデオ復号ユニットはそれぞれ部分ビデオ復号器およびメモリを備え、

各ビデオ復号ユニットでは、前記チャンネル分離器から出力されたビデオ信号、オーディオ信号、データ信号のビットストリーム、クロック信号およびストリーム識別信号を用いて、各チャンネル毎にビデオ信号を復号しビデオ出力信号として出力することを特徴とするデジタルビデオ受信装置。

【請求項5】 ビデオ、オーディオ、データなどの複数のメディアを含んだ番組を多重化して配送を行なうデジタル放送サービスを受信して、番組を受信者に供給するデジタルビデオ受信装置において、多重化信号を受信してデジタルベースバンド信号に変換するチューナと、前記チューナから供給されたデジタルベースバンド信号を復号する復調器と、

10 復調器から出力された符号化ビデオ信号、符号化オーディオ信号、符号化データ信号が多重された多重化信号がSDTVの場合は、外部からの選択指示信号により選択された1以上の番組を構成するビデオ信号、オーディオ信号、データ信号のビットストリーム、番組対応のクロックおよびストリーム識別信号を分離して出力し、またはその多重化信号がHDTVの場合は、複数の部分画像を構成するビデオ信号、オーディオ信号、データ信号のビットストリーム、部分画像対応のクロックおよびストリーム識別信号を分離して出力する多重データ分離器と、

30 前記多重データ分離器で分離されたビデオ信号を復号するビデオ復号器と、前記多重データで分離されたオーディオ信号を復号するオーディオ復号器と、前記多重データ分離器で分離されたデータ信号を復号するデータ復号器と、前記ビデオ復号器から出力された複数のビデオ信号を1つの画面上に表示するように信号変換を行う表示変換合成器と、

40 前記オーディオ復号器から出力されたオーディオ信号を選択するオーディオ選択器と、前記データ復号器から出力されたデータ信号を選択するデータ選択器とを備え、

SDTVの場合には複数の番組を1つのモニタに表示できるビデオ信号に合成して、またはHDTVの場合には複数の部分画像を1つのモニタに表示できるビデオ信号に合成して出力することを特徴とするデジタルビデオ受信装置。

50 【請求項6】 請求項5記載のデジタルビデオ受信装置において、

3

前記ビデオ復号器は、ビットストリーム分割器、複数のビデオ復号ユニットを備え、前記ビデオ復号ユニットはそれぞれ部分ビデオ復号器およびメモリを備え、入力信号がSDTVの場合には、前記ビットストリーム分割器は切換信号に従って前記多重データ分離器から出力されたビデオ信号を各チャンネル毎に分離されたビデオストリームを生成して出力し、各ビデオ復号ユニットでは、各チャンネル毎にビデオストリーム信号を復号しビデオ出力信号として出力し、

入力信号がHDTVの場合には、前記ビットストリーム分割器は切換信号に従って前記多重データ分離器から出力されたビデオ信号を各部分毎に分離されたビデオストリームを生成して出力し、各ビデオ復号ユニットでは、各部分毎にビデオストリーム信号を復号しビデオ出力信号として出力することを特徴とするデジタルビデオ受信装置。

【請求項7】 請求項5記載のデジタルビデオ受信装置において、

前記表示変換合成器は、複数の拡大・縮小器および画面オーバーレイユニットを有し、

SDTVの場合にはビデオ復号器から入力した復号信号を1つのモニタで表示できるサイズになるように拡大・縮小器で拡大・縮小し、それらの拡大・縮小された複数の画像信号を画面オーバーレイユニットで重ね合わせて1つのモニタ画面上に表示できるビデオ信号を生成することを特徴とするデジタルビデオ受信装置。

【請求項8】 請求項5記載のデジタルビデオ受信装置において、

さらに、NTSC/PALデコーダを備え、

前記チューナは多重化信号を受信してアナログベースバンド信号とデジタルベースバンド信号に分岐し、

NTSC/PALデコーダは前記チューナから供給されたアナログベースバンド信号を復号し、復号ビデオ信号を生成し、

前記表示変換合成器はNTSC/PALデコーダからのアナログ画像信号とビデオ復号器からのデジタル画像信号とを合成し、1つのモニタ上にアナログ画像信号とデジタル画像信号とを表示できるビデオ信号を生成することを特徴とするデジタルビデオ受信装置。

【請求項9】 請求項8記載のデジタルビデオ受信装置において、

前記表示変換合成器は、画面再生器および画面オーバーレイユニットを有し、

ビデオ復号器からデジタルHDTV画像信号を合成し1つのモニタで表示されるビデオ信号を生成し、一方、NTSC/PALデコーダからのアナログTV信号が存在するときは、HDTVの画像信号とアナログTV信号を画面オーバーレイユニットで重ね合わせて1つのモニタ画面上に表示できるビデオ信号を生成することを特徴とするデジタルビデオ受信装置。

4

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタルTV、デジタルCATVやデジタル放送システムからのデジタルビデオを受信する受信機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図14は、例えば、服部、田中、浅野、浅井、坂戸：「衛星利用放送品質コーデック」、三菱電機技報、vol. 67, No. 7, pp 33-38 (1993) に示されたマルチメディア情報処理装置の構成である。

【0003】次に、従来のデジタルビデオ受信装置について図13および図14を用いて説明する。図13は2波伝送モードによる衛星トランスポンダ上の信号周波数配列の例である。なお、図中、高画質モードとは、トランスポンダ当たり2波伝送とし、より高品質なビデオおよびオーディオを伝送するモードを意味し、SNG (Satellite News Gathering) 多重モードとは、通信衛星スーパーバンドのトランスポンダで最大4波の伝送が可能なSNGモードを2番組多重化し、1波で2番組のビデオを伝送するモードである。図13では2波が多重されているが、1波ごとに2チャンネルの番組を多重している。図13で示す2波を分離して同時に受信する場合は、図13の番組受信装置400が4台(2[台]×2[番組]) 必要になる。高画質モードでは1波1番組であるのでSNG多重モード(1波2番組)の場合で説明するが、図14に示すようにSNG多重モードの信号が2波多重されている場合の復号動作を説明する。

【0004】図14においてダウンコンバータ402では、受信したIF(中間周波数)信号401の内、図13に示す511または512の何れか1波を選択し、QPSK復調回路403にて選択した1波をデジタル復調し、ピタビ復号器404にて誤り訂正を行ない、2CH分離器410にて1波の信号を2つの番組に分離する。そのうちの一方の番組信号はデインタリーブ部411、リードソロモン復号器412およびデスクランブル部413にて誤り訂正され、多重分離器430へ出力される。

【0005】もう一方の番組信号は、2CH分離器410よりデジタルビデオ出力422として分離され、もう一台の番組受信装置400のデジタルビデオ入力421として2CH分離器410に入力され前記と同じように411、412、413の回路によって誤り訂正された多重分離器430へ出力される。

【0006】従来例では、1つのSNG多重波は2つの番組より構成されており、2CH分離器410で1番組ごとに分離された後、多重分離器430でVBI(垂直帰線区間)信号431を入力してビデオ信号441を出力し端末に出力する。またオーディオ復号器433では多重分離器430より入力したオーディオ符号化信号を

復号しオーディオ信号422を出力する。同ように、オーダーワイヤインタフェース部434より連絡回線信号443をデータインタフェース部435より端末データ信号等444を出力する。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】従来、デジタルに符号化された番組しか受信できなかったため、アナログビデオ画像およびデジタルビデオ画像を同一受信端末装置では受信できなかった。

【0008】また、従来のデジタルビデオ受信端末装置は1つのデジタルビデオ番組を受信できるだけであり、マルチチャンネルのデジタルビデオ画面表示ができなかった。

【0009】さらに、従来のデジタルビデオ受信端末装置では、複数の端末（モニタ）において独立した異なったデジタルビデオ画像を表示できなかった。

【0010】従来のデジタルビデオ受信装置端末におけるデータ分離器は、1つの番組のみに付随するデータを分離するのみで、複数のデジタルビデオ番組に対応してデータを出力できなかった。

【0011】さらに、従来のデジタルビデオ受信装置端末におけるデータ復号器は、例えば、高画質のデジタルTVであるHDTV（High Definition Television）の復号に必要な演算が通常のデジタルTVであるSDTV（Standard Definition Television）に比較して6倍である場合、1つのHDTV画像または1つのSDTV画像の復号は可能であったが、複数のSDTV画像および複数の複数SDTVと1つのHDTV画像の同時復号はできなかった。

【0012】

【課題を解決するための手段】第1の発明においては、ビデオ、オーディオ、データなどの複数のメディアを含んだ番組を多重化して配信を行なうデジタル放送サービスを受信して、番組を受信者に供給するデジタルビデオ受信装置は、多重化信号を受信してアナログベースバンド信号とデジタルベースバンド信号に分岐するチューナと、チューナから供給されたデジタルベースバンド信号を復号する復調器と、復調器によって出力された符号化されたオーディオ信号、符号化されたビデオ信号、符号化されたデータ信号などのメディアを含んだ番組を複数多重した多重化信号を、外部からの選択信号により選択された1以上の番組に対して、その番組を構成するビデオ信号、オーディオ信号、データ信号などのビットストリームおよび番組対応のクロックを分離して出力する多重データ分離器と、多重データ分離器で分離されたビデオ信号を復号するビデオ復号器と、多重データ分離器で分離されたオーディオ信号を復号するオーディオ復号器と、多重データ分離器で分離されたデータ信号を復号するデータ復号器とを備え、入力多重化デジタル信号を番組対応にビデオ信号、オーディオ信号および

データ信号を復号して出力するように構成される。

【0013】第2の発明においては、ビデオ復号器は、ビットストリーム分割器、複数のビデオ復号ユニットを備え、ビデオ復号ユニットはそれぞれ部分ビデオ復号器およびメモリを備え、多重データ分離器から出力されたビデオ信号、オーディオ信号、データ信号などのビットストリームおよびクロック信号およびストリーム識別信号を用いて、チャンネル毎に分離されたビデオストリームを生成し、各ビデオ復号ユニットでは、部分ビデオ復号器およびメモリによって、各チャンネル毎のビデオストリーム信号を復号しビデオ出力信号として出力するように構成される。

【0014】第3の発明においては、さらに、多重データ分離器から出力されたビデオ信号、オーディオ信号、データ信号のビットストリーム、クロック信号およびストリーム識別信号を用いて、チャンネル毎に分離されたビデオストリーム、クロック信号およびストリーム識別信号を生成するチャンネル分離器を備え、ビデオ復号器、オーディオ復号器およびデータ復号器はチャンネル毎に各信号を処理して、番組対応に画像信号、オーディオ信号およびデータ信号を復号して出力するように構成される。

【0015】第4の発明においては、ビデオ復号器は、複数のビデオ復号ユニットを備え、ビデオ復号ユニットはそれぞれ部分ビデオ復号器およびメモリを備え、各ビデオ復号ユニットでは、チャンネル分離器から出力されたビデオ信号、オーディオ信号、データ信号のビットストリーム、クロック信号およびストリーム識別信号を用いて、各チャンネル毎にビデオ信号を復号しビデオ出力信号として出力するように構成される。

【0016】第5の発明においては、ビデオ、オーディオ、データなどの複数のメディアを含んだ番組を多重化して配信を行なうデジタル放送サービスを受信して、番組を受信者に供給するデジタルビデオ受信装置は、多重化信号を受信してデジタルベースバンド信号に変換するチューナと、チューナから供給されたデジタルベースバンド信号を復号する復調器と、復調器から出力された符号化ビデオ信号、符号化オーディオ信号、符号化データ信号が多重された多重化信号がSDTVの場合は、外部からの選択指示信号により選択された1以上の番組を構成するビデオ信号、オーディオ信号、データ信号のビットストリーム、番組対応のクロックおよびストリーム識別信号を分離して出力し、またはその多重化信号がHDTVの場合は、複数の部分画像を構成するビデオ信号、オーディオ信号、データ信号のビットストリーム、部分画像対応のクロックおよびストリーム識別信号を分離して出力する多重データ分離器と、多重データ分離器で分離されたビデオ信号を復号するビデオ復号器と、多重データで分離されたオーディオ信号を復号するオーディオ復号器と、多重データ分離器で分離されたデータ信号を復号するデータ復号器と、ビデオ復号器から

出力された複数のビデオ信号を1つの画面上に表示するように信号変換を行う表示変換合成器と、オーディオ復号器から出力されたオーディオ信号を選択するオーディオ選択器と、データ復号器から出力されたデータ信号を選択するデータ選択器とを備え、SDTVの場合には複数の番組を1つのモニタに表示できるビデオ信号に合成して、またはHDTVの場合には複数の部分画像を1つのモニタに表示できるビデオ信号に合成して出力するように構成される。

【0017】第6の発明においては、ビデオ復号器は、ビットストリーム分割器、複数のビデオ復号ユニットを備え、ビデオ復号ユニットはそれぞれ部分ビデオ復号器およびメモリを備え、入力信号がSDTVの場合には、ビットストリーム分割器は切換信号に従って多重データ分離器から出力されたビデオ信号を各チャネル毎に分離されたビデオストリームを生成して出力し、各ビデオ復号ユニットでは、各チャネル毎にビデオストリーム信号を復号しビデオ出力信号として出力し、入力信号がHDTVの場合には、ビットストリーム分割器は切換信号に従って多重データ分離器から出力されたビデオ信号を各部分毎に分離されたビデオストリームを生成して出力し、各ビデオ復号ユニットでは、各部分毎にビデオストリーム信号を復号しビデオ出力信号として出力するように構成される。

【0018】第7の発明においては、表示変換合成器は、複数の拡大・縮小器および画面オーバーレイユニットを有し、SDTVの場合にはビデオ復号器から入力した復号信号を1つのモニタで表示できるサイズになるように拡大・縮小器で拡大・縮小し、それらの拡大・縮小された複数の画像信号を画面オーバーレイユニットで重ね合わせて1つのモニタ画面上に表示できるビデオ信号を生成するように構成される。

【0019】第8の発明においては、さらに、NTSC/PALデコーダを備え、チューナは多重化信号を受信してアナログベースバンド信号とデジタルベースバンド信号に分離し、NTSC/PALデコーダはチューナから供給されたアナログベースバンド信号を復号し、復号ビデオ信号を生成し、表示変換合成器はNTSC/PALデコーダからのアナログ画像信号とビデオ復号器からのデジタル画像信号とを合成し、1つのモニタ上にアナログ画像信号とデジタル画像信号とを表示できるビデオ信号を生成するように構成される。

【0020】第9の発明においては、表示変換合成器は、画面再生器および画面オーバーレイユニットを有し、ビデオ復号器からデジタルHDTV画像信号を合成し、1つのモニタで表示されるビデオ信号を生成し、一方、NTSC/PALデコーダからのアナログTV信号が存在するときは、HDTVの画像信号とアナログTV信号を画面オーバーレイユニットで重ね合わせて1つのモニタ画面上に表示できるビデオ信号を生成するように構

成される。

【0021】

【発明の実施の形態】実施の形態1. 次に、本発明の実施の形態1のデジタルビデオ受信装置を図1～図3を用いて説明する。図1は本発明の実施の形態1のデジタルビデオ受信装置の概略構成を示す図である。図1において、111は入力端子、103はチューナ、104は復調器、105は多重データ分離器、106はビデオ復号器、107はオーディオ復号器、108はデータ復号器、149は入力受信信号、150は番組選択指示信号、153はビデオストリーム、154はクロック信号、155はストリーム識別信号、(156a, 156b, ..., 156n)はビデオ出力信号、(157a, 157b, ..., 157n)はオーディオ出力信号、(160a, 160b, ..., 160n)はデータ出力信号、185は多重化信号である。

【0022】次に、本発明の実施の形態1のデジタルビデオ受信装置の動作について説明する。入力端子111に入力された入力受信信号は、チューナ103で必要な信号成分が取り出され、復調器104で復調され多重化信号185となり、多重データ分離器105に入力する。多重データ分離器105に入力した多重化信号185は、複数の番組が符号化され1つのストリームに多重された多重化信号であり、この多重化信号185は、図12に示すように、複数の番組から構成されたビットストリームで構成される。図12において、多重化信号185は、nチャネルのビデオ信号、nチャネルのオーディオ信号、nチャネルのデータ信号が含まれている。各ビデオ信号、オーディオ信号、データ信号のヘッダには各チャネルに必要な付随データ、たとえば、クロック等が含まれる。

【0023】多重データ分離器105では、多重化信号185の中から、ビデオ信号、オーディオ信号、データ信号を分離すると共に、外部から入力された番組選択指示信号150により、所望の番組の符号化データのみを取り出す。たとえば、分離されたビデオ信号には、ビデオストリーム153、番組対応のクロック信号154および番組を抽出するための制御信号であるストリーム識別信号155が含まれ、ビデオ復号器106に出力される。また、分離されたオーディオ信号には、オーディオストリーム信号170、番組対応のクロック信号171および番組を抽出するための制御信号であるストリーム識別信号172が含まれ、オーディオ復号器107に出力される。一方、分離されたデータ信号には、分離化データ信号180、番組対応のクロック信号181および番組を抽出するための制御信号であるストリーム識別信号182が含まれ、データ復号器108に出力される。

【0024】ビデオ復号器106では入力された番組対応のクロック信号154およびストリーム識別信号155を用いて、各ビデオストリームを復号し、各番組毎の

ビデオ復号信号(156a、156b、・・・156n)をビデオ出力信号として出力する。

【0025】次に、本発明の実施の形態1のデジタルビデオ受信装置におけるビデオ復号器106を図2を用いて説明する。図2において、201は入力ビットストリームを各番組毎に分割するビットストリーム分割器、(202a、202b・・・202n)は各チャンネル毎のビデオ復号ユニット、(203a、203b・・・203n)は各チャンネル毎のビデオ信号を復号するチャンネルビデオ復号器、(204a、204b・・・204n)はビデオ信号を復号化するために使用される各チャンネル毎のメモリ、(250a、250b・・・250n)は各チャンネル毎のビデオビットストリームである。

【0026】次に、ビデオ復号器106の動作について説明する。ビデオ復号器106に入力されたビデオストリーム153はストリーム識別信号155で用いて番組組に対応するチャンネル毎のビットストリームに分割され、チャンネルa(CHa)のビットストリームはビデオ復号ユニット202aに、チャンネルb(CHb)のビットストリームはビデオ復号ユニット202bに、チャンネルc(CHc)のビットストリームはビデオ復号ユニット202cに送られる。

【0027】各ビデオ復号ユニット(202a、202b・・・202n)は従来のSDTV(Standard Definition TV)クラスのビデオ復号処理の能力を有する。各ビデオ復号ユニット(202a、202b・・・202n)では、各チャンネルごとに分割された各ビデオストリーム(250a、250b・・・250n)を復号し、それぞれ各チャンネルごとのビデオ出力信号(156a、156b・・・156n)として出力する。ここで、ビデオ復号の際は、ビデオ復号ユニット(202a、202b・・・202n)は、供給されたビデオクロック154をマスタのクロックとしてビデオ復号を行なう。各ビデオ復号ユニット(202a、202b・・・202n)は、内部の各チャンネルビデオ復号器(203a、203b・・・203n)およびメモリ204を使用してビデオ信号を復号し、各ビデオ出力信号(156a、156b・・・156n)を出力する。

【0028】オーディオ復号器107においては、入力されたオーディオストリーム170を復号し、各番組毎のオーディオ復号信号(157a、157b、・・・157n)をオーディオ出力信号として出力する。また、データ復号器108においても同様に、入力されたデータストリーム180を復号し、各番組毎のデータ復号信号(160a、160b、・・・160n)をデータ出力信号として出力する。

【0029】図3は本発明の実施の形態1のデジタルビデオ受信装置に複数のモニタ(332a、332b、

・・・332n)を接続した状態を示す図である。図3において、(330a、330b、・・・330n)はビデオ出力端子を示す。ビデオ出力端子330aは図1に示すビデオ出力信号156a、オーディオ出力信号157a、データ出力信号160aを含み、ビデオ出力端子330bは図1に示すビデオ出力信号156b、オーディオ出力信号157b、データ出力信号160bを含み、ビデオ出力端子330nは図1に示すビデオ出力信号156n、オーディオ出力信号157n、データ出力信号160nを含む信号である。このようにビデオ復号器106、オーディオ復号器107およびデータ復号器108からの出力信号はそれぞれ組になってそれぞれのモニタに出力され、各モニタにおいてビデオ、オーディオおよびデータを再現することができる。

【0030】ビデオ復号器106およびオーディオ復号器107およびデータ復号器108から出力されたビデオ復号信号(156a、156b・・・156n)、オーディオ復号信号(157a、157b・・・157n)、データ復号化信号(160a、160b・・・160n)は、独立の信号として本発明のデジタルビデオ受信装置の端子にそれぞれ異なるモニタを接続することにより別々のモニタで異なる映像を見ることができる。

【0031】実施の形態2. 次に、本発明の実施の形態2のデジタルビデオ受信装置を図4を用いて説明する。図4は、本発明の実施の形態2のデジタルビデオ受信装置の概略構成示す図である。実施の形態2においては、多重データ分離器で分離された多重化ビデオストリームはさらにチャンネル分離器で各チャンネル毎に分離されたビデオ復号器に供給される。図4において、111は入力端子、103はチューナ、104は復調器、105は多重データ分離器、106はビデオ復号器、107はオーディオ復号器、108はデータ復号器、115はチャンネル分離器、153a～153nは多重化ビデオストリーム、154はクロック信号、(156a、156b・・・156n)はビデオ出力信号、157はオーディオ出力信号、160データ出力信号、(170a、170b・・・170n)はオーディオストリーム、(180a、180b・・・180n)は多重化データ信号、185は多重化信号である。

【0032】次に、本発明の実施の形態2のデジタルビデオ受信装置の動作について説明する。入力端子111に入力された多重化デジタル信号は、デジタルビデオ受信装置の入力端子111に入力し、チューナ103で取り出され、復調器104で復調され多重化信号となり、多重データ分離器105に入力する。多重データ分離器105に入力した多重化信号185は、実施の形態1に示すストリーム構成と同じである。

【0033】多重データ分離器105では、多重化信号185からビデオストリーム、クロック信号およびチャ

10

20

30

40

50

ネルを分離するためのストリーム識別信号を生成し、チャンネル分離器115において、多重データ分離器105で生成されたストリーム識別信号155を用いて各チャンネル毎に分離されたチャンネル分離ビデオストリーム(153a、153b、・・・153n)および各チャンネル毎に分離されたチャンネル分離クロック信号(154a、154n、・・・154n)を生成する。ビデオ復号器106では入力された番組対応のチャンネル分離ビデオストリーム(153a、153b、・・・153n)をチャンネル分離クロック信号(154a、154n、・・・154n)を用いて復号し、各番組毎のビデオ復号信号(156a、156b、・・・156n)をビデオ出力信号として出力する。

【0034】オーディオ復号器107においては、入力された番組対応の各オーディオストリーム(170a、170b、・・・170n)を復号し、各番組毎のオーディオ復号信号(157a、157b、・・・157n)をオーディオ出力信号として出力する。また、データ復号器108においても同様に、入力された番組対応の各データストリーム(180a、180b、・・・180n)を復号し、各番組毎のデータ復号信号(160a、160b、・・・160n)をデータ出力信号として出力する。

【0035】ビデオ復号器106の各番組毎のビデオ復号信号(156a、156b、・・・156n)、オーディオ復号信号(157a、157b、・・・157n)およびデータ復号信号(160a、160b、・・・160n)は図3に示す実施の形態1の場合と同様にn台のモニタに接続される。

【0036】ビデオ復号器106およびオーディオ復号器107およびデータ復号器108から出力されたビデオ復号信号(156a、156b、・・・156n)、オーディオ復号信号157、データ復号信号(160a、160b、・・・160n)は、独立の信号として本発明のデジタルビデオ受信端末から出力されるので、デジタルビデオ受信装置の端子にそれぞれ異なるモニタを接続することにより別々のモニタで異なる映像を見ることができる。

【0037】次に、本発明の実施の形態2のデジタルビデオ受信装置におけるビデオ復号器106を図5を用いて説明する。図5においては、ビデオ復号器106への入力信号はnCHのビデオ信号が多重化された多重化ビデオ信号ではなく、各チャンネル毎にすでに分離されたビデオ信号である点が実施の形態1のビデオ復号器106と異なる。図5において、(202a、202b、・・・202n)はビデオ復号ユニット、(203a、203b、・・・203n)はチャンネル毎のビデオ復号器、(204a、204b、・・・204n)はメモリである。

【0038】ビデオ復号器106のビデオチャンネルaを

復号するビデオ復号器106aに入力されたビデオストリーム153a、クロック信号154a、ストリーム識別信号155aは、ビデオ復号ユニット202aに送られる。ビデオ復号ユニット202aにおける動作は図2に示す実施の形態1の場合と同じであるので詳細な説明は省略する。ビデオ復号器106の他のチャンネルについても同様に、ビデオ復号信号(156b、・・・156n)を出力する。これらのビデオ復号信号(156a、156b、・・・156n)にモニタを接続することによって各チャンネル毎に異なるビデオ画像が再現される。

【0039】実施の形態3. 次に、本発明の実施の形態3のデジタルビデオ受信装置を図6を用いて説明する。図6は、本発明の実施の形態3のデジタルビデオ受信装置の概略構成示す図である。図6において、111は入力端子、103はチューナ、104は復調器、105は多重データ分離器、106はビデオ復号器、107はオーディオ復号器、108はデータ復号器、109は表示変換合成器、110はオーディオ選択器、115はデータ選択器、148は選択指示信号、153はビデオストリーム、154はクロック信号、155はストリーム識別信号、(156a、156b、・・・156n)はビデオ復号化信号、(157a、157b、・・・157n)はオーディオ復号化信号、158はビデオ出力信号、159はオーディオ出力信号、(160a、160b、・・・160n)はデータ復号化信号、161はデータ出力信号、185は多重化信号である。

【0040】次に、本発明の実施の形態3のデジタルビデオ受信装置の動作について説明する。入力端子111に入力された多重化デジタル信号は、チューナ103で所望の信号成分が取り出され、復調器104で復調され多重化信号185となり、多重データ分離器105に入力する。実施の形態3のデジタルビデオ受信装置が実施の形態1および2のデジタルビデオ受信装置と異なる点は、後者では通常のSDTV信号が入力端子111に入力するのに対して、本発明の実施の形態においては、入力端子111に入力する信号はSDTV信号および/またはHDTVである点にある。SDTVにおいては、ビデオ復号器106の処理までは、実施の形態1で述べたデジタルビデオ受信装置と同様であるが、HDTVについては、その信号の帯域幅が広く、各ビデオ復号器106は全てのHDTV信号を一度で復号する事はできない。従って、HDTV信号を複数の画面に対応する部分信号に分割し、分割された各々の部分信号を各ビデオ復号器106で復号し、その後復号された信号を合成することによってHDTVを再生する。

【0041】次に、SDTVおよび/またはHDTVがビデオ復号器106に入力した場合のビデオ復号器106の動作について説明する。ビットストリーム分割器201は入力したビットストリーム153がHDTV(Hi

gh Definition TV) か従来のSDTV (Standard Definition TV) かによって、切換信号205は分割方式を切り替える。この切換信号205はビデオストリーム153の種類に従ってビットストリーム分割器201の内部で生成してもよい。

【0042】まず、ビデオ復号器106に入力した信号がSDTVの場合について説明する。ビットストリーム分割器201では、ビデオ復号器106に入力されたビデオストリーム153、クロック信号154、ストリーム識別信号155は各チャンネル毎に分割され、各ビデオ復号ユニット(202a, 202b・・・202n)に送られる。この場合は、ビデオ復号器106からビデオ復号信号(156a, 156b・・・156n)が出力されるが、その生成方法は実施の形態1と同様であるので、説明を省略する。

【0043】次に、ビデオ復号器106に入力した信号がHDTVの場合について説明する。ビデオ復号器106に入力したHDTV信号は、ビデオ復号器106に入力されたビデオストリーム153、クロック信号154、ストリーム識別信号155に基づいて、各部分画面に対応する部分ビデオ信号毎に分割され、各ビデオ復号ユニット(202a, 202b・・・202n)に送られる。各ビデオ復号ユニット(202a, 202b・・・202n)は、部分ビデオ復号器(2032a, 2032b・・・2032n)で各部分ビデオ信号を復号し、場合によって隣接する各ビデオ復号ユニット(202a, 202b・・・202n)からデータが必要な場合は、ビデオ復号ユニット間接続線(255a, 255b・・・255n)およびメモリ(204a, 204b・・・204n)を使用しながら復号処理を行い、部分ビデオ復号信号(156a, 156b・・・156n)を出力する。

【0044】次に、ビデオ復号器106から出力されたビデオ復号信号(156a, 156b・・・156n)は、表示変換合成器109に入力される。表示変換合成器109においては、ビデオ出力信号(156a, 156b・・・156n)が合成されて、1つのモニタに複数の分割画面を表示する。その例を図8および図9に示す。

【0045】図8は、複数のSDTV復号信号が1つのモニタに表示される例を示す図である。図8において、109は表示変換合成器109、(310a, 310b・・・310n)は拡大・縮小器、302は画面オーバレイユニット、(332a, 332b,・・・332n)はモニタである。図8において、表示変換合成器109に入力されたビデオ復号信号(156a, 156b・・・156n)は各チャンネル毎に拡大・縮小器(310a, 310b・・・310n)に入力され、そこでモニタとの関係で所望のサイズで拡大・縮小され、画面オーバレイユニット302で合成され、合成信

号352としてモニタ332に出力され、モニタ332の1画面上に複数のチャンネルが画像表示される。

【0046】図9は、複数の部分ビデオ信号に分割してそれぞれ復号されたHDTV画像を1つのモニタに表示する例を示す図である。図9において、109は表示変換合成器109、(310a, 310b・・・310n)は拡大・縮小器、302は画面オーバレイユニット、332はモニタである。図9において、表示変換合成器109に入力された部分ビデオ復号信号(156a, 156b・・・156n)は各部分毎に拡大・縮小器(310a, 310b・・・310n)に入力され、そこでモニタとの位置関係で所望のサイズに拡大・縮小され、画面オーバレイユニット302で合成され、合成信号352としてモニタ332に出力され、モニタ332上で一つのHDTV画像が表示される。

【0047】なお、オーディオ復号器107においては、入力された複数のオーディオストリーム170を復号し、オーディオ選択器110に送出し、オーディオ選択指示信号によって所望のオーディオ信号が選択されて(この場合はたとえば、157aのみが選択されて)オーディオ出力信号159として出力される。また、データ復号器108においても同様に、データストリーム180を復号し、所望のデータ復号信号160aをが選択されたデータ出力信号として出力される。

【0048】実施の形態4. 以下、本発明における実施の形態4のデジタルビデオ受信装置を図10、図11を用いて説明する。図10は、本発明の実施の形態4のデジタルビデオ受信装置の概略構成を示す図である。図10において、101はチューナ、102はNTSC/PALデコーダ、104は復調器、105は多重データ分離器、106はビデオ復号器、107はオーディオ復号器、108はデータ復号器、109は表示変換合成器、110はオーディオ選択器、115はデータ選択器、148は選択指示信号、149はデジタルベースバンド信号、151はアナログベースバンド信号、152はアナログビデオ信号、153はビデオストリーム、154はクロック信号、155はストリーム識別信号、(156a, 156b・・・156n)はビデオ復号信号、(157a, 157b・・・157n)はオーディオ復号信号、158はビデオ出力信号、159はオーディオ出力信号、(160a, 160b・・・160n)はデータ復号化信号、161はデータ出力信号、185は多重化信号である。

【0049】次に、図10に示される本発明の実施の形態4のデジタルビデオ受信装置の動作について説明する。衛星通信または地上波通信を介して受信された受信信号はチューナ3によりアナログベースバンド信号151とデジタルベースバンド信号149に分岐され、アナログベースバンド信号151はNTSC/PALデコーダ102でアナログビデオ信号152になり、ディジ

タルベースバンド画像信号149は、復調器104で復調され、多重データ分離器105に入力される。多重データ分離器105に入力される多重化信号185は、複数の番組を符号化して1つのストリームに多重されたSDTV信号または一つのHDTVを選ぶ信号1である。図12に、SDTVにおける複数の番組から構成されたビットストリームを示す。

【0050】多重データ分離器105は、入力された多重化信号185をビデオ信号、オーディオ信号およびデータ信号に分離し、さらに各信号は、ストリーム信号、クロック信号およびストリーム識別信号に分離して出力する。たとえば、SDTVの場合には、ビデオ信号に対しては、多重データ分離器105は、ビデオストリーム153、番組対応のクロック信号154および番組を選択するための制御信号であるストリーム識別信号155をビデオ復号器106に出力する。オーディオ信号に対しては、多重データ分離器105は、オーディオストリーム信号170、番組対応のクロック信号171および番組を選択するための制御信号であるストリーム識別信号172をオーディオ復号器107に出力する。データ信号についても同様である。HDTVの場合には、多重化信号185の中から部分信号ストリーム154、部分信号対応のクロック信号154および部分信号を選択するための制御信号であるストリーム識別信号155をビデオ復号器106に出力する。なお、SDTVの場合には、外部から入力された選択指示信号148により、必要な番組のみを抽出してビデオストリーム153として出力する。

【0051】ビデオ復号器106においては、SDTVの場合には、各番組に対応したビデオ出力信号(156a, 156b, ..., 156n)が出力され、HDTVの場合には、各部分毎のビデオ復号信号(156a, 156b, ..., 156n)が出力される。ビデオ復号器106における復号方法は、実施の形態3と同様であるので、説明を省略する。

【0052】実施の形態4における表示変換合成器109は、ビデオ復号器106から出力されたHDTVビデオ復号信号(156a, 156b, ..., 156n)を合成すると共に、NTSC/PALデコーダ102から出力されたアナログビデオ152がある場合はその画像をも1つの画面上に合成して、ビデオ信号158として出力する。画面合成の方法の1例を図11に示す。

【0053】図11は、1つのHDTV画像と1つのSDTV画像を同時に復号しメッセージ上で同一画面に表示する1例を示す。図11において、ビデオ復号器106から出力されたHDTVビデオ復号信号(156a, 156b, ..., 156n)は、画面再生器301で複数の部分ビデオ信号を合成し、HDTVの画像に再生を行ない、さらにアナログ映像とピクチャインピクチャを行なう場合には、画面オーバレイユニット302でオー

バレイ処理を行ないアナログ画面とデジタルHDTV画面とを1つの画面としてビデオ信号158を出力する。信号はモニタ332でアナログ画像とHDTV画像とを1つの画面にピクチャインピクチャの形式で表示させることができる。なお、多重化信号185がSDTVの場合には、実施の形態3で述べたように、画面再生器301で複数のSDTVビデオ信号を合成し、その後に画面オーバレイユニット302で複数のSDTV画像とアナログ画像とを、一つのモニタ画面上に表示することもできる。

【0054】

【発明の効果】第1の発明においては、ビデオ、オーディオ、データなどの複数のメディアを含んだ番組を多重化して配送を行なうデジタル放送サービスを受信して、番組を受信者に供給するデジタルビデオ受信装置は、多重化信号を受信してアナログベースバンド信号とデジタルベースバンド信号に分岐するチューナと、チューナから供給されたデジタルベースバンド信号を復号する復調器と、復調器によって出力された符号化されたオーディオ信号、符号化されたビデオ信号、符号化されたデータ信号などのメディアを含んだ番組を複数多重した多重化信号を、外部からの選択信号により選択された1以上の番組に対して、その番組を構成するビデオ信号、オーディオ信号、データ信号などのビットストリームおよび番組対応のクロックを分離して出力する多重データ分離器と、多重データ分離器で分離されたビデオ信号を復号するビデオ復号器と、多重データ分離器で分離されたオーディオ信号を復号するオーディオ復号器と、多重データ分離器で分離されたデータ信号を復号するデータ復号器とを備え、入力多重化デジタル信号を番組対応にビデオ信号、オーディオ信号およびデータ信号を復号して出力するように構成されるので、1つのデジタルビデオ受信端末装置において複数のモニタで独立した異なる番組を見ることが可能になる。

【0055】第2の発明においては、ビデオ復号器は、ビットストリーム分割器、複数のビデオ復号ユニットを備え、ビデオ復号ユニットはそれぞれ部分ビデオ復号器およびメモリを備え、多重データ分離器から出力されたビデオ信号、オーディオ信号、データ信号などのビットストリームおよびクロック信号およびストリーム識別信号を用いて、チャンネル毎に分離されたビデオストリームを生成し、各ビデオ復号ユニットでは、部分ビデオ復号器およびメモリによって、各チャンネル毎のビデオストリーム信号を復号しビデオ出力信号として出力するように構成されるので、1つのデジタルビデオ受信端末装置において複数のモニタで独立した異なる番組を見ることが可能になる。

【0056】第3の発明においては、さらに、多重データ分離器から出力されたビデオ信号、オーディオ信号、データ信号のビットストリーム、クロック信号およびス

トリーム識別信号を用いて、チャンネル毎に分離されたビデオストリーム、クロック信号およびストリーム識別信号を生成するチャンネル分離器を備え、ビデオ復号器、オーディオ復号器およびデータ復号器はチャンネル毎に各信号を処理して、番組対応に画像信号、オーディオ信号およびデータ信号を復号して出力するように構成されるので、1つのデジタルビデオ受信端末装置において複数のモニタで独立した異なる番組を見ることが可能になる。

【0057】第4の発明においては、ビデオ復号器は、複数のビデオ復号ユニットを備え、ビデオ復号ユニットはそれぞれ部分ビデオ復号器およびメモリを備え、各ビデオ復号ユニットでは、チャンネル分離器から出力されたビデオ信号、オーディオ信号、データ信号のビットストリーム、クロック信号およびストリーム識別信号を用いて、各チャンネル毎にビデオ信号を復号しビデオ出力信号として出力するように構成されるので、1つのデジタルビデオ受信端末装置において複数のモニタで独立した異なる番組を見ることが可能になる。

【0058】第5の発明においては、ビデオ、オーディオ、データなどの複数のメディアを含んだ番組を多重化して配送を行なうデジタル放送サービスを受信して、番組を受信者に供給するデジタルビデオ受信装置は、多重化信号を受信してデジタルベースバンド信号に変換するチューナと、チューナから供給されたデジタルベースバンド信号を復号する復調器と、復調器から出力された符号化ビデオ信号、符号化オーディオ信号、符号化データ信号が多重された多重化信号がSDTVの場合は、外部からの選択指示信号により選択された1以上の番組を構成するビデオ信号、オーディオ信号、データ信号のビットストリーム、番組対応のクロックおよびストリーム識別信号を分離して出力し、またはその多重化信号がHDTVの場合は、複数の部分画像を構成するビデオ信号、オーディオ信号、データ信号のビットストリーム、部分画像対応のクロックおよびストリーム識別信号を分離して出力する多重データ分離器と、多重データ分離器で分離されたビデオ信号を復号するビデオ復号器と、多重データで分離されたオーディオ信号を復号するオーディオ復号器と、多重データ分離器で分離されたデータ信号を復号するデータ復号器と、ビデオ復号器から出力された複数のビデオ信号を1つの画面上に表示するように信号変換を行う表示変換合成器と、オーディオ復号器から出力されたオーディオ信号を選択するオーディオ選択器と、データ復号器から出力されたデータ信号を選択するデータ選択器とを備え、SDTVの場合には複数の番組を1つのモニタに表示できるビデオ信号に合成して、またはHDTVの場合には複数の部分画像を1つのモニタに表示できるビデオ信号に合成して出力するように構成されるので、1つのデジタルビデオ受信端末で1つのHDTV解像度の画像を見ることができると共

に、複数のSDTV解像度の番組を同時に見ることが可能になる。

【0059】第6の発明においては、ビデオ復号器は、ビットストリーム分割器、複数のビデオ復号ユニットを備え、ビデオ復号ユニットはそれぞれ部分ビデオ復号器およびメモリを備え、入力信号がSDTVの場合には、ビットストリーム分割器は切換信号に従って多重データ分離器から出力されたビデオ信号を各チャンネル毎に分離されたビデオストリームを生成して出力し、各ビデオ復号ユニットでは、各チャンネル毎にビデオストリーム信号を復号しビデオ出力信号として出力し、入力信号がHDTVの場合には、ビットストリーム分割器は切換信号に従って多重データ分離器から出力されたビデオ信号を各部分毎に分離されたビデオストリームを生成して出力し、各ビデオ復号ユニットでは、各部分毎にビデオストリーム信号を復号しビデオ出力信号として出力するように構成されるので、1つのデジタルビデオ受信端末で1つのHDTV解像度の画像を見ることができると共に、複数のSDTV解像度の番組を同時に見ることが可能になる。

【0060】第7の発明においては、表示変換合成器は、複数の拡大・縮小器および画面オーバーレイユニットを有し、SDTVの場合にはビデオ復号器から入力した復号信号を1つのモニタで表示できるサイズになるように拡大・縮小器で拡大・縮小し、それらの拡大・縮小された複数の画像信号を画面オーバーレイユニットで重ね合わせて1つのモニタ画面上に表示できるビデオ信号を生成するように構成されるので、1つのデジタルビデオ受信端末で1つのHDTV解像度の画像を見ることができると共に、複数のSDTV解像度の番組を同時に見ることが可能になる。

【0061】第8の発明においては、さらに、NTSC/PALデコーダを備え、チューナは多重化信号を受信してアナログベースバンド信号とデジタルベースバンド信号に分岐し、NTSC/PALデコーダはチューナから供給されたアナログベースバンド信号を復号し、復号ビデオ信号を生成し、表示変換合成器はNTSC/PALデコーダからのアナログ画像信号とビデオ復号器からのデジタル画像信号とを合成し、1つのモニタ上にアナログ画像信号とデジタル画像信号とを表示できるビデオ信号を生成するように構成されるので、デジタルで送信されてきたデジタル番組およびアナログで送信されてきたアナログ番組を同時にデコードし、同じモニタ上に表示することが可能になる。

【0062】第9の発明においては、表示変換合成器は、画面再生器および画面オーバーレイユニットを有し、ビデオ復号器からデジタルHDTV画像信号を合成し1つのモニタで表示されるビデオ信号を生成し、一方、NTSC/PALデコーダからのアナログTV信号が存在するときは、HDTVの画像信号とアナログTV

信号を画面オーバレイユニットで重ね合わせて1つのモニタ画面上に表示できるビデオ信号を生成するように構成されるので、デジタルで送信されてきたデジタル番組およびアナログで送信されてきたアナログ番組を同時にデコードし、同じモニタ上に表示することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施の形態1のデジタルビデオ受信装置の構成を示す図である。

【図2】 実施の形態1のデジタルビデオ受信装置に用いるビデオ復号器を示す図である。

【図3】 実施の形態1のデジタルビデオ受信装置に複数のモニタを接続した状態を示す図である。

【図4】 実施の形態2のデジタルビデオ受信装置の構成を示す図である。

【図5】 実施の形態2のデジタルビデオ受信装置におけるビデオ復号器を示す図である。

【図6】 実施の形態3のデジタルビデオ受信装置の構成を示す図である。

【図7】 実施の形態3のデジタルビデオ受信装置に用いるビデオ復号器を示す図である。

【図8】 実施の形態3のデジタルビデオ受信装置における複数のSDTV信号を1つのモニタに表示する例を示す図である。

【図9】 実施の形態3のデジタルビデオ受信装置に

におけるHDTV画像を1つのモニタに表示する例を示す図である。

【図10】 実施の形態4のデジタルビデオ受信装置の構成を示す図である。

【図11】 実施の形態4のデジタルビデオ受信装置における1つのSDTV画像と1つのHDTV画像を1つのモニタに表示する例を示す図である。

【図12】 本発明の実施の形態における多重化信号の構成例を示す図である。

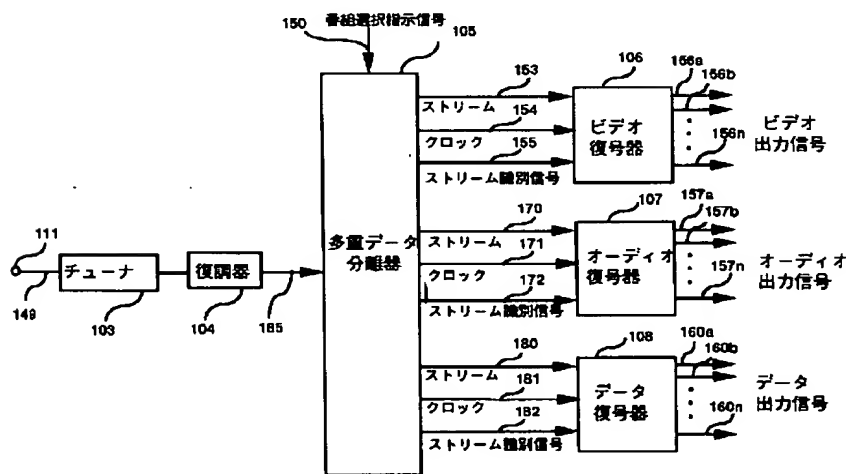
【図13】 従来技術における衛星トランスポンダ上の信号周波数配列の一例を示す図である。

【図14】 従来技術におけるデジタルビデオ受信端末装置の一例を示す図である。

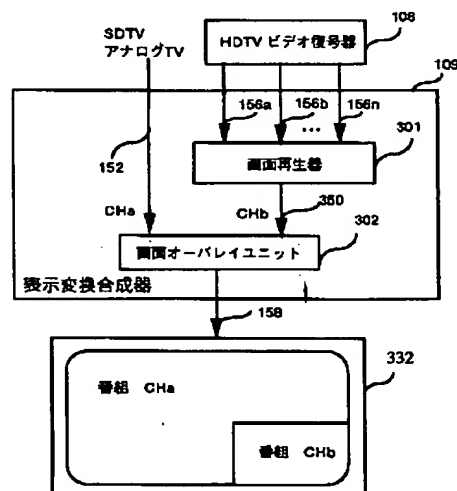
【符号の説明】

102 NTSC/PALデコーダ、103 チューナ、104 復調器、105 多重データ分離器、106 ビデオ復号器、107 オーディオ復号器、108 データ復号器、109 表示変換合成器、110 オーディオ選択器、201 ビットストリーム分割器、202 ビデオ復号ユニット、203 チャンネルビデオ復号器または部分ビデオ復号器、204 メモリ、255 ビデオ復号ユニット間接続線、302 画面オーバレイユニット、310 拡大・縮小器、332 モニタ

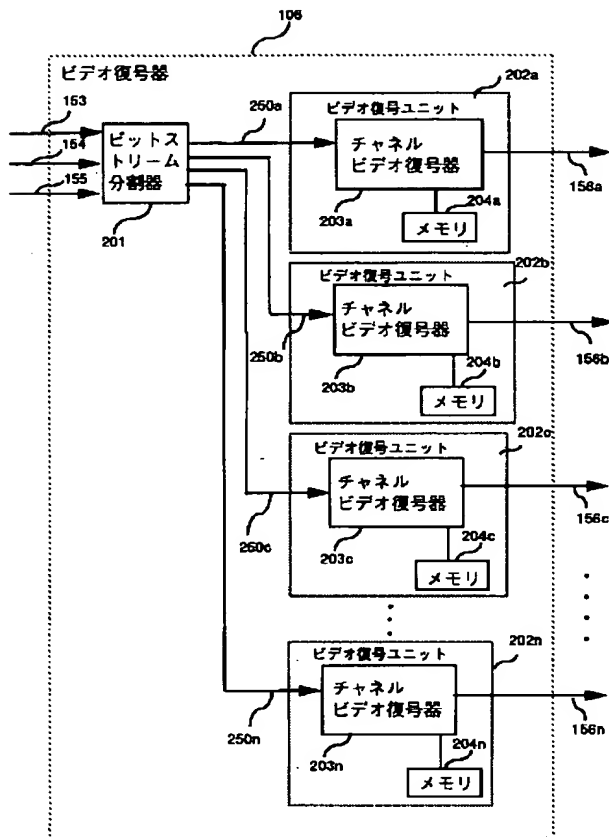
【図1】



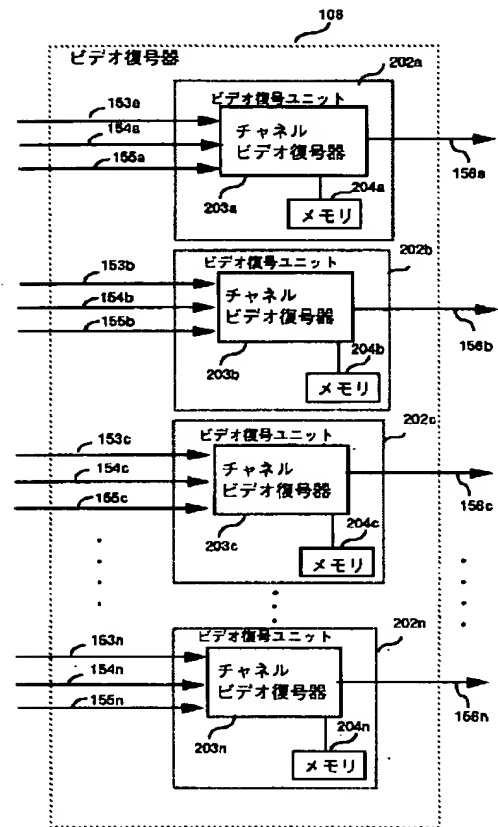
【図11】



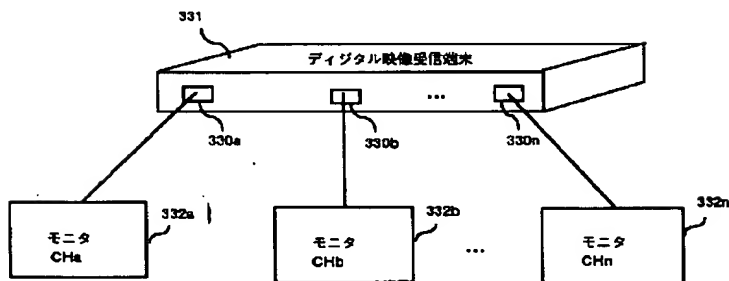
【図 2】



【図 5】

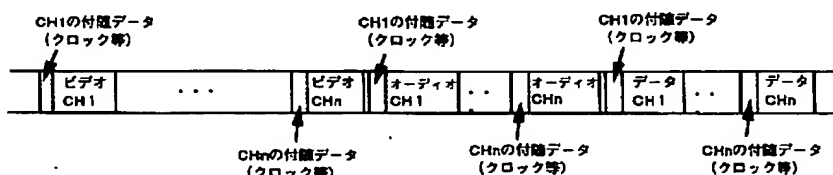


【図 3】



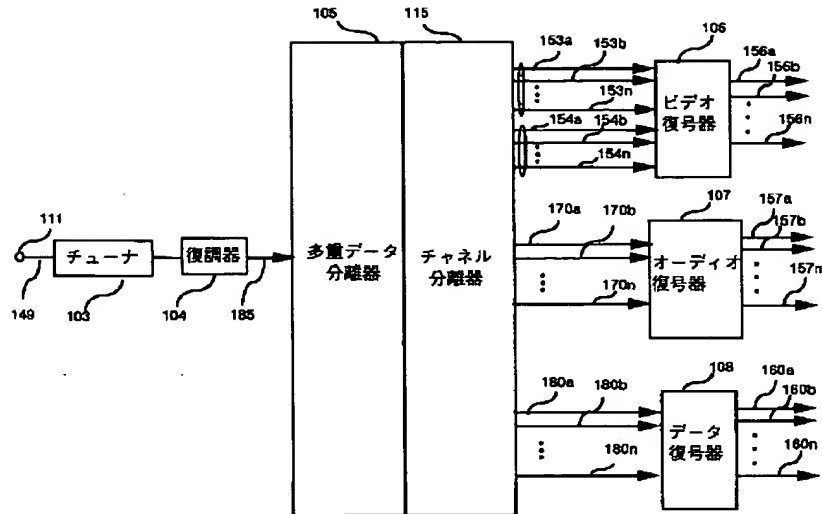
【図 1 2】

多重化データ

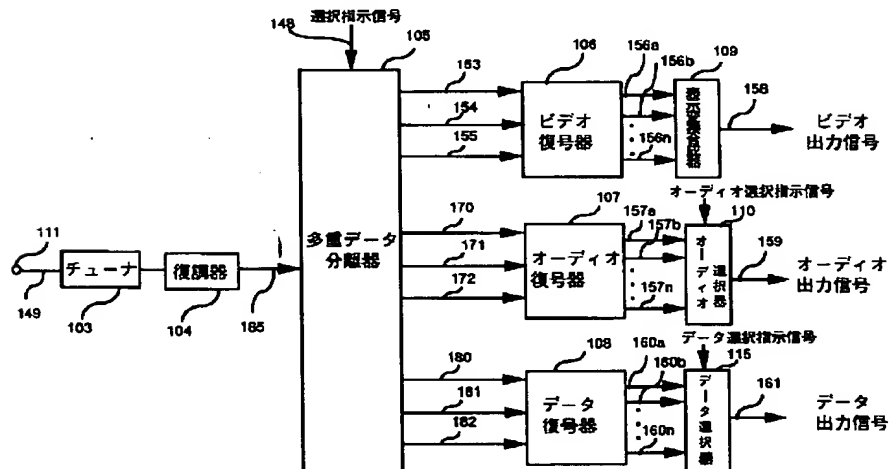


*) パケット単位に複数の番組のビデオ信号、オーディオ信号、データ信号が多重化されている。

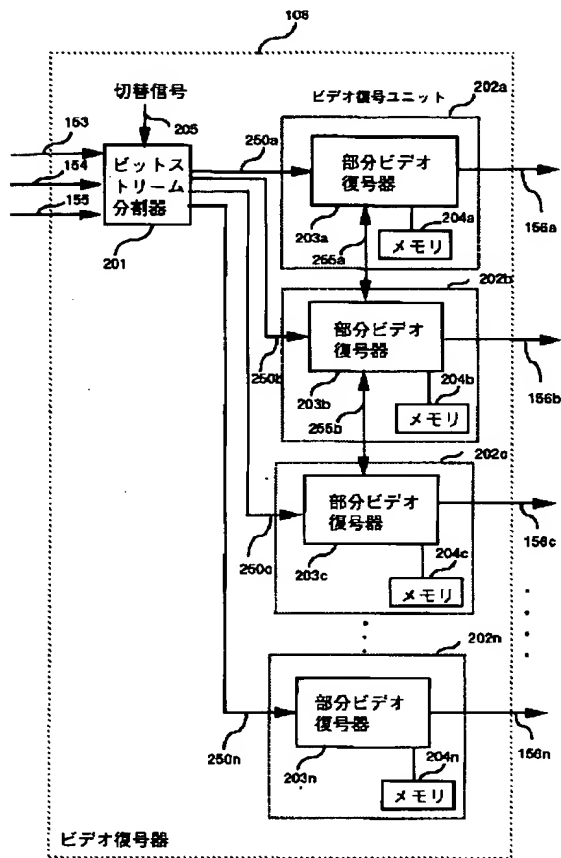
【図 4】



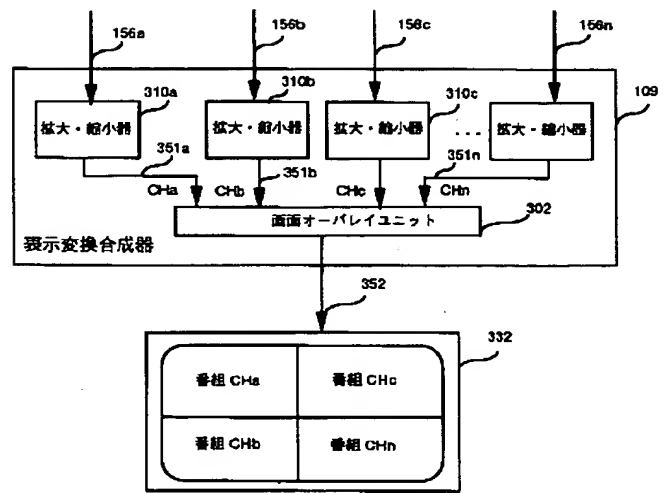
【図 6】



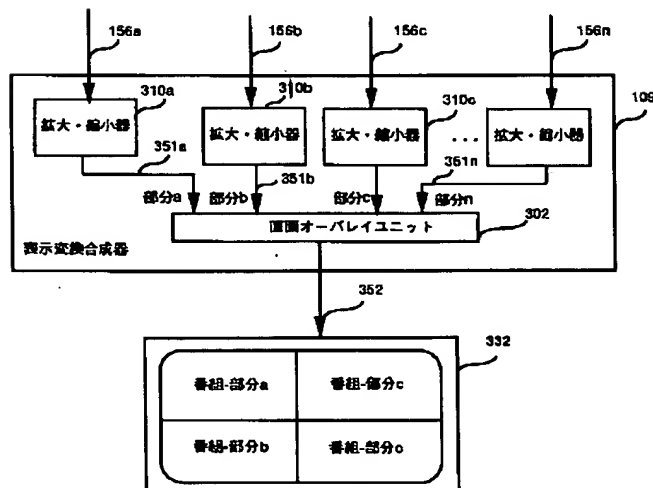
【図 7】



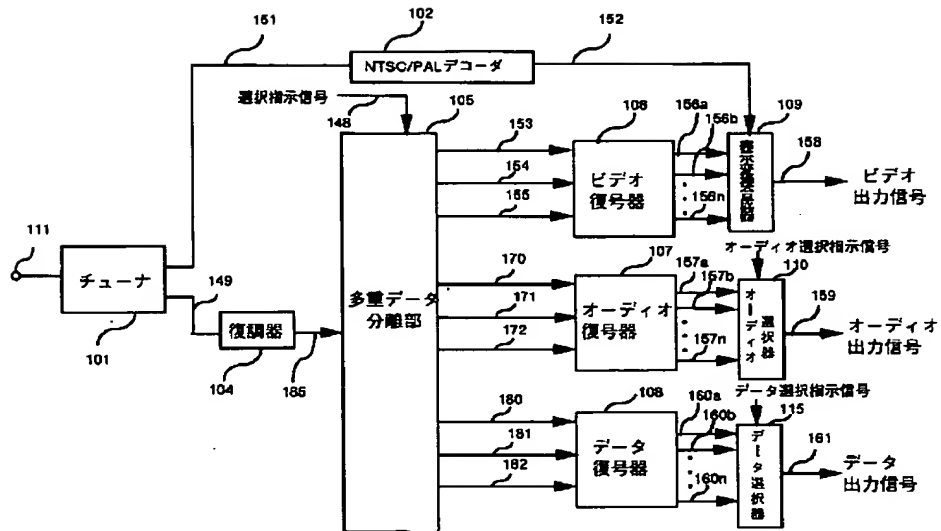
【図 8】



【図 9】

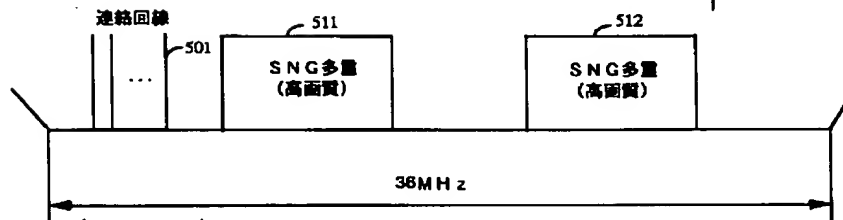


【図 10】



【図 13】

SNG多重モード（または高画質モード）：2波



【図14】

